



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED

FEB-5 2001

JC 2000 MAILROOM

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 9月 1日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第247858号

出願人

Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2000年 9月 18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3075289

【書類名】 特許願
【整理番号】 A009902663
【提出日】 平成11年 9月 1日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/76
【発明の名称】 電子カメラ
【請求項の数】 20
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 橋口 達治
【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学
工業株式会社内
【氏名】 寺根 明夫
【特許出願人】
【識別番号】 000000376
【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100058479
【弁理士】
【氏名又は名称】 鈴江 武彦
【電話番号】 03-3502-3181
【選任した代理人】
【識別番号】 100084618
【弁理士】
【氏名又は名称】 村松 貞男
【選任した代理人】
【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【選任した代理人】

【識別番号】 100097559

【弁理士】

【氏名又は名称】 水野 浩司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9602409

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、
上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手
段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、
画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、
連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を
判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組
撮影判断手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画
像とを区別するための指示手段と、

組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画
像表示手段に表示するよう制御を行い、組撮影によって得られた各画像データの
うち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像に
ついては当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段
と、

を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、
上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手
段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、
画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、
連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を
判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組
撮影判断手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うとともに、該制御と並行して、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、
を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項3】

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、
上記撮像手段よって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、
画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、
連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を
判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組
撮影判断手段と、

画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、

組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、表示終了後に、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段と、
を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項4】

上記開始判断手段は、撮影指示時に、上記一時記憶手段に記憶された複数の画

像データの内、記録媒体への記録が終了していない画像データに対応する画像のコマ数が所定数以上である場合に、組撮影開始と判断するものであることを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項5】

上記開始判断手段は、直前に撮影された画像の画像データの記録媒体への記録が終了する前に、次の撮影が開始された場合に、組撮影開始と判断するものである

ことを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項6】

上記開始判断手段は、撮影時間間隔が所定時間以内である場合に、組撮影開始と判断するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項7】

上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えた
ことを特徴とする請求項6に記載の電子カメラ。

【請求項8】

上記開始判断手段は、撮影者によって開始指示操作がなされた場合に、組撮影開始と判断するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項9】

上記終了判断手段は、撮影時間間隔が所定時間以上である場合に、組撮影終了と判断するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項10】

上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えた
ことを特徴とする請求項9に記載の電子カメラ。

【請求項11】

上記終了判断手段は、撮影者によって終了指示操作がなされた場合に、組撮影終了と判断するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項12】

上記画像表示手段は組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を一定時間間隔で表示するものであり、該時間間隔を設定するための表示時間間隔設定手段をさらに備えた

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項13】

上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を撮影順に一定時間間隔で表示し、上記指示手段によって指示がなされたときは一定時間が経過する前であっても次順の画像を表示するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項14】

上記制御手段は、画像データの記録媒体への記録終了後、撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項15】

上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく複数の画像を小画面化して集合画像として表示するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項16】

組撮影中であることを表示する組撮影表示手段をさらに備えた

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項17】

上記画像表示手段は、組撮影によって得られた画像データに基づく画像とともに又は単独で、組撮影時の撮影情報を表示するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項18】

上記記録手段は、組撮影によって得られた画像の画像データを記録媒体に記録するときに、当該画像データが組撮影によって得られた画像の画像データである

ことを示す情報を併せて記録するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項19】

上記画像表示手段は、画像を拡大して表示するものである

ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項20】

被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、

上記撮像手段よって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、

上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、

撮影を指示する撮影指示手段と、

連続した複数の撮影を組撮影として指示するための組撮影指示手段と、

上記組撮影指示手段が操作されている間に上記撮影指示手段の指示によって撮影された画像を組撮影の画像と判断する組撮影判断手段と、

を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

電子カメラは、銀塩カメラとは異なり、撮影したその場で画像を確認できるという特徴がある。このような特徴を生かし、撮影終了後に自動的にLCD等に撮影画像を表示する機能（以下、レックビュウ機能と呼ぶ）を備えた電子カメラも提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、通常の撮影モードにおいて短い時間間隔で連続的に複数の画像を撮

影する場合（以下、速写と呼ぶ）、上記レックビュウ機能をそのまま適用しようとすると、著しく使い勝手が悪くなってしまう。すなわち、速写に対応した短い時間間隔で撮影画像が次々に画面上に表示されることになり、撮影画像を十分に確認することができないといった不具合が生じる。

【0004】

特に、速写では記録媒体への記録が不要な画像が撮影されることが多いが、上述したような状態で撮影画像の表示が行われると、記録媒体への記録が必要な画像と不要な画像とを区別することが著しく困難になってしまう。

【0005】

また、いわゆる連写とは異なり、速写は通常の撮影モードで行われるため、どこからどこまでを速写による一組の撮影として扱うかが不明確であると、画像表示や画像記録を行う上で、画像データの取り扱い等が難しくなってしまう。

【0006】

本発明は上記従来の課題に対してなされたものであり、速写等による一組の撮影を行う場合に、使い勝手や画像データの取り扱い等に優れた電子カメラを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、連続した複数の撮影を組撮影として判断するものであって、該組撮影の開始を判断する開始判断手段と、該組撮影の終了を判断する終了判断手段とを有する組撮影判断手段と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段と、制御手段（以下の（A）～（C）のいずれかの制御手段）とを備えたことを特徴とする。

【0008】

（A）組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を

上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段。

【0009】

(B) 組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行うとともに、該制御と並行して、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段。

【0010】

(C) 組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を上記画像表示手段に表示するよう制御を行い、表示終了後に、組撮影によって得られた画像データを上記記録手段によって記録媒体に記録するよう制御を行い、かつ、組撮影によって得られた各画像データのうち上記指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段。

【0011】

上記(A)の電子カメラにおいて、上記開始判断手段としては、以下のものがあげられる。

【0012】

(a) 撮影指示時に、上記一時記憶手段に記憶された複数の画像データの内、記録媒体への記録が終了していない画像データに対応する画像のコマ数が所定数以上である場合に、組撮影開始と判断する開始判断手段。

【0013】

(b) 直前に撮影された画像の画像データの記録媒体への記録が終了する前に、次の撮影が開始された場合に、組撮影開始と判断する開始判断手段。

【0014】

上記(A)～(C)の電子カメラにおいて、上記開始判断手段としては、以下のもののがあげられる。

【0015】

(a) 撮影時間間隔が所定時間以内である場合に、組撮影開始と判断する開始判断手段。この場合、上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えていてよい。

【0016】

(b) 撮影者によって開始指示操作がなされた場合に、組撮影開始と判断する開始判断手段。

【0017】

上記(A)～(C)の電子カメラにおいて、上記終了判断手段としては、以下のもののがあげられる。

【0018】

(a) 撮影時間間隔が所定時間以上である場合に、組撮影終了と判断する終了判断手段。この場合、上記所定時間を変更する変更手段をさらに備えていてよい。

【0019】

(b) 撮影者によって終了指示操作がなされた場合に、組撮影終了と判断する終了判断手段。

【0020】

上記(A)～(C)の電子カメラの好ましい態様としては、さらに以下のものがあげられる。

【0021】

(a) 上記画像表示手段は組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を一定時間間隔で表示するものであり、該時間間隔を設定するための表示時間間隔設定手段をさらに備えている。

【0022】

(b) 上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく各画像を撮影順に一定時間間隔で表示し、上記指示手段によって指示がなされたと

きは一定時間が経過する前であっても次順の画像を表示するものである。

【0023】

(c) 上記制御手段は、画像データの記録媒体への記録終了後、撮影可能状態に復帰するよう制御を行うものである。

【0024】

(d) 上記画像表示手段は、組撮影によって得られた各画像データに基づく複数の画像を小画面化して集合画像として表示するものである。

【0025】

(e) 組撮影中であることを表示する組撮影表示手段をさらに備えている。

【0026】

(f) 上記画像表示手段は、組撮影によって得られた画像データに基づく画像とともに又は単独で、組撮影時の撮影情報を表示するものである。

【0027】

(g) 上記記録手段は、組撮影によって得られた画像の画像データを記録媒体に記録するときに、当該画像データが組撮影によって得られた画像の画像データであることを示す情報を併せて記録するものである。

【0028】

(h) 上記画像表示手段は、画像を拡大して表示するものである。

【0029】

また、本発明に係る電子カメラは、被写体像を光電変換して電子的な画像データを生成する撮像手段と、上記撮像手段によって得られた複数の画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶手段に記憶された画像データを記録媒体に記録する記録手段と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段と、撮影を指示する撮影指示手段と、連続した複数の撮影を組撮影として指示するための組撮影指示手段と、上記組撮影指示手段が操作されている間に上記撮影指示手段の指示によって撮影された画像を組撮影の画像と判断する組撮影判断手段と、を備えたことを特徴とする。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0031】

(実施形態1)

図1は、本実施形態に係る電子カメラの構成例を示したブロック図である。

【0032】

撮像部の基本的な構成は、通常の電子カメラと同様であり、レンズ部11、CCD等の光電変換素子からなる撮像素子12、撮像回路13及びA/D変換回路14から構成されている。すなわち、レンズ部11によって結像された被写体像を撮像素子12によって光電変換し、光電変換された画像信号を撮像回路13を介してA/D変換回路14に入力することにより、デジタル変換された画像信号が得られるように構成されている。

【0033】

システムコントローラ(シスコン)15は、電子カメラの各部を制御するものであり、γ変換、ホワイトバランス処理、マトリックス演算等を行う画像処理機能や、画像データの圧縮や伸長を行う圧縮伸長機能を有している。また、速写等による連続した一連の撮影(組撮影)について、これを組撮影と見なすかどうかの判断機能も備えている。

【0034】

バッファメモリ(DRAM)16は、撮像部によって得られた画像データ等を一時的に記憶するものであり、組撮影時には組撮影によって得られた一連の画像データが記憶される。また、このバッファメモリ16は、ホワイトバランス処理等の画像処理の作業領域としても用いられ、さらに、画像データの圧縮伸長処理や画像を表示する際の間引き処理等の作業領域としても用いられる。

【0035】

メモリインターフェース17は、カードスロット18に挿入された着脱メモリ(メモリカード)19との間で情報の送受を行うためのインターフェースであり、このメモリインターフェース17を介して、着脱メモリ19への画像情報の書き込みや、着脱メモリ19からの画像情報の読み出しが行われる。

【0036】

ビデオメモリ（VRAM）20は、表示用データを保持するものである。ビデオメモリ20に保持された表示用データはビデオ変換回路21に送られ、このビデオ変換回路21により画像表示LCD22に画像表示を行うための所定の処理が施されるようになっている。画像表示LCD22では、通常表示が行われる他、レックビュウの際には、通常表示よりも簡略化した画像処理（γ変換処理等）による簡易表示やマルチ画面表示が行われるようになっている。また、ビデオ変換回路21からの出力信号は、ビデオアウト端子23を介して外部機器に送出できるようになっている。

【0037】

外部インターフェース24は、外部入出力端子25を介して外部機器との間で通信を行うためのインターフェースであり、この外部インターフェース24により、パーソナルコンピュータ等の外部機器との間で画像情報等の各種情報の送受を行うことができる。

【0038】

操作部26は、電子カメラに各種の指示を与えるものであり、レリーズスイッチ26a、各種撮影モード（通常撮影モード、連写撮影モード等）を選択する撮影モード選択スイッチ26b、撮影終了後のレックビュウ／カード記録における各種モードを予め選択しておく表示・記録モード選択スイッチ26c、撮影終了後にメモリカードへの画像データの記録（保存）が不要な画像を選択する不要画像選択スイッチ（キャンセルスイッチ）26d、撮影終了後のレックビュウにおいて組撮影によって得られた一連の画像を順次表示する場合の時間間隔を設定する表示時間間隔設定スイッチ26e、組撮影の開始或いは終了判断をレリーズ操作の時間間隔等で判断する場合の時間設定を行う時間設定スイッチ26f、組撮影の開始或いは終了判断を撮影者の入力指示（以下、区切り入力という）によつて行う場合に用いる区切りスイッチ26g、画面上で所望の選択動作を行うための十字キー26h等から構成される。なお、キャンセルスイッチ（不要画像選択スイッチ）26dの代わりに、メモリカードへの画像データの記録が必要な画像を選択する必要画像選択スイッチを設けるようにしてもよい。

【0039】

モード表示LCD27は、各種モードの表示を行うものであり、ストロボ発光部28は、ストロボ撮影を行う際にストロボを発光させるものである。また、LED表示部29は、組撮影中であることを示すものである。

【0040】

電源部30は、電子カメラの各部へ電力を供給するものであり、この電源部30には電池31が接続されるようになっている。また、電源部30には外部電源端子32を介して外部電源も接続できるようになっている。

【0041】

以下、本実施形態の動作例について、図2等に示したフローチャートを参照して説明する。

【0042】

図2のフローチャートでは、操作部26の撮影モード選択スイッチ26bによって予め所望の撮影モードが選択されているものとする(S10)。まず、撮影モードが判断され(S11)、連写撮影モードである場合には、所定の連写撮影処理が行われる(S12)。

【0043】

通常撮影モードの場合には(S13)、組撮影の開始判断がなされ(S14、S15)、組撮影でないと判断された場合には、通常の撮影処理が行われる(S16)。また、組撮影と判断された場合にも、一定時間T(例えば1分)以上レリーズ操作がなされない場合には(S17、S18)、組撮影が強制解除され、通常の撮影処理に移行する(S16)。

【0044】

組撮影においては、レリーズスイッチ26aが押される毎に所定の撮像処理が行われ(S19)、各撮影によって得られた画像データがバッファメモリ16に順次格納される(S20)。組撮影期間は、組撮影の終了判断により(S21)、組撮影終了と判断されるまで継続する(S22)。また、組撮影期間中には、LED表示部29により組撮影期間中である旨が表示される。

【0045】

ここで、組撮影の開始判断及び終了判断について、図3及び図4を参照して説

明する。

【0046】

組撮影の開始判断は、図3（a）或いは図3（b）に示すようにして行われる。図3（a）の例では、レリーズ間隔、すなわち連続する撮影の時間間隔が所定時間間隔 t_1 以内である場合に組撮影の開始と判断され、直前の撮影から組撮影が開始されたものと判断される。図3（b）の例では、撮影者によって開始指示操作がなされた場合に組撮影の開始と判断される。開始指示操作は区切りスイッチ26gを押すことによって行われ、開始指示操作以降の撮影から組撮影が開始されるものと判断される。

【0047】

組撮影の終了判断は、図4（a）或いは図4（b）に示すようにして行われる。図4（a）の例では、一定時間 t_2 以上レリーズ操作が行われない場合に組撮影の終了と判断される。図4（b）の例では、撮影者によって終了指示操作がなされた場合に組撮影の終了と判断される。終了指示操作は区切りスイッチ26gを押すことによって行われる。

【0048】

図3（a）及び図4（a）の例では、設定時間 t_1 、 t_2 は可変であり、時間設定スイッチ26f等によって予め設定することができる。具体的には、以下のようにして t_1 、 t_2 を設定することができる。時間設定スイッチ26fを押すことにより、時間設定モードとなり、画像表示LCD22上に設定時間 t_1 （例えば、1秒、2秒、5秒）及び設定時間 t_2 （例えば、2秒、5秒、10秒）が表示される。これらの設定時間 t_1 、 t_2 は十字キー26hによって選択することができ、十字キー26hによって所望の設定時間を選択した後にレリーズスイッチ26aを押すことによって確定される。再度時間設定スイッチ26fを押すことにより、時間設定モードはクリアされる。なお、設定時間のデフォルト値としては、例えば、 $t_1 = 2$ 秒、 $t_2 = 5$ 秒としておく。

【0049】

図5は、上述した開始及び終了判断の一例を示したものであり、開始判断を図3（a）の方法により、終了判断を図4（b）の方法によって行った例である。

$r_1 \sim r_6$ は各レリーズ操作を示している。 r_1 と r_2 との時間間隔は t_1 よりも長いため、組撮影開始とは判断されない。一方、 r_3 と r_4 との時間間隔は t_1 よりも短いため、 r_4 の時点では組撮影開始の判断がなされ、 r_3 の時点から組撮影が開始されたものとして処理される。この例では、一旦組撮影が開始されると、レリーズ間隔が t_1 より長くても組撮影期間は継続し、撮影者が区切りスイッチ 26g を押すことによって組撮影期間が終了する。

【0050】

図2のフローチャートにおいて、組撮影が終了すると (S22)、操作部 26 の表示・記録モード選択スイッチ 26c によって予め選択されている表示・記録モード 1～5 の動作に移行する (S23)。

【0051】

まず、表示・記録モード 1 が選択されている場合の動作について、図6のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード 1 では (S100)、組撮影が終了した後、表示（レックビュー）処理とカード記録処理とが、時間的に並行して行われる。

【0052】

簡易表示処理 (S101) では、通常表示よりも簡略化した画像処理 (γ 変換処理等) による簡易表示によって表示が行われる。すなわち、バッファメモリ 16 に記憶されている撮影画像の画像データに簡略化した画像処理を施し、この画像処理された画像データに基づいて画像表示 LCD 22 に簡易表示画像が表示される。

【0053】

組撮影によって得られた各画像（コマ）は、所定の時間間隔（本例では、時間間隔 $t_0 = 1$ 秒とする）で順次画像表示 LCD 22 上に表示される。この時間間隔は可変であり、表示時間間隔設定スイッチ 26e によって予め設定されている (S104、S106)。撮影者は、画像表示 LCD 22 上に表示される画像を見て、メモリカード（着脱メモリ 19）への画像データの記録（保存）を希望する画像と希望しない画像とを判断することができる。メモリカードへの記録を希望しない画像の指定、すなわち不要コマの指定は、当該画像が画像表示 LCD 2

2に表示されている間にキャンセルスイッチ26dを押すことによって行うことができる(S102、S103)。なお、キャンセルスイッチ26dが押された場合には、表示時間(t0=1秒)が経過する前に次のコマの表示へと移行するため、次のコマが表示されるまでの待ち時間を省くことができる。

【0054】

このようにして、組撮影によって得られた最後のコマの表示が終わると(S105)、簡易表示が終了する(S107)。

【0055】

なお、最後のコマの表示が終了した後、サイクリックに再び最初のコマから順次表示を行うようにしてもよい。また、各画像の表示に際しては、システムコントローラ15の画像処理機能によってズーム処理を行い、所定の倍率で画像を拡大表示するようにしてもよい。拡大表示することにより、ピントの確認等がしやすくなる。

【0056】

カード記録処理(S111)では、バッファメモリ16に記憶されている画像データに対して、所定の画像処理(例えば、簡略化したγ変換処理ではなく、正式なγ変換処理を行う)、さらにJPEG圧縮処理等がなされ、圧縮処理がなされた画像データがメモリインターフェース17を介してメモリカード(着脱メモリ19)に記録される。

【0057】

組撮影によって得られた各画像(コマ)の画像データは順次メモリカードに記録されるが(S115)、各コマの画像データをメモリカードに記録する際に、簡易表示処理において記録不要の指示がなされている場合には(S112)、当該コマのメモリカードへの記録は中止される(S113)。このようにして、最後のコマまで順次処理が行われる(S114)。

【0058】

簡易表示処理とカード記録処理とはそれぞれ独立に並行して行われるため、メモリカードへの記録をすでに終了したコマに対して、その記録終了後に不要コマとして指示がなされる場合がある。また、最後のコマに対する処理が終わった後

に、不要コマの指示がなされる場合もある。そのため、最後のコマに対する処理が終わった後、再度不要コマの指示の有無を判断するとともに、その後も簡易表示が終了するまでの間は、不要コマの指示の有無を判断し続ける（S116）。不要コマとして指示がなされたコマについては、一旦メモリカードに記録された当該コマの画像データが消去され、当該コマの画像データは最終的にはメモリカードに記録（保存）されない（S117）。簡易表示期間が経過すると（S118）、カード記録処理は終了し（S119）、再び撮影可能状態（図2のステップS14）へと移行する。

【0059】

なお、画像データをメモリカードに記憶する際に、記録される画像データが組撮影によって得られた画像データであることを示す識別情報を併せて記録するようにもよい。具体的には、各画像データのファイルのヘッダ部に組撮影であることを示す情報を記録する。このように、識別情報を併せて記録することにより、組撮影によって得られた画像データを一括して処理することなどが可能となる。

【0060】

次に、表示・記録モード2が選択されている場合の動作について、図7のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード2でも（S200）、組撮影が終了した後、表示（レックビュー）処理とカード記録処理とが、時間的に並行して行われる。

【0061】

マルチ画面表示処理（S201）では、組撮影によって得られた複数の画像を小画面化して集合画像として表示する、マルチ画面表示によって表示が行われる。すなわち、バッファメモリ16に記憶されている画像データに対してマルチ画面表示用の処理が施され、例えば図11に示すように、組撮影によって得られた複数コマの画像が画像表示LCD22にマルチ画面表示される。

【0062】

撮影者は、画像表示LCD22上に表示されるマルチ画面表示画像を見て、メモリカード（着脱メモリ19）への記録を希望する画像と希望しない画像とを判

断することができる。メモリカードへの記録を希望しない画像、すなわち不要コマは、十字キー26h等を用いて選択することができる。図11の例では、組撮影によって得られた各画像（コマナンバーSE1～SE5）のうち、選択された画像の左下にマーク“E”が表示される（S202）。このようにして不要コマを画面上で選択し、さらにキャンセルスイッチ26dを押すことによって不要コマを指定することができる（S203、S204）。不要コマの指定はマルチ画面表示の表示期間内であれば受け付けられ（S205）、表示期間が経過すると、マルチ画面表示が終了する（S206）。

【0063】

カード記録処理での各動作（S211～S219）については、図6に示した表示・記録モード1の各動作（S111～S119）と同様である。すなわち、組撮影によって得られた各コマの画像データは順次メモリカードに記録されるが、簡易表示処理において記録不要の指示がなされたコマについては、メモリカードへの画像データの記録中止或いはメモリカードに一旦記録された画像データの消去がなされる。

【0064】

このように、表示・記録モード1及び2では、組撮影終了後に撮影画像が表示されるので、不要な画像を容易に確認することができる。特に、表示・記録モード1では、簡易表示によって1画像毎に表示が行われるので、1画像の表示範囲が広く、画像が見やすいという利点がある。また、表示・記録モード2では、マルチ画面表示により、組撮影によって得られた各画像が同時に表示されるので、各画像の比較がしやすいという利点がある。

【0065】

また、表示・記録モード1及び2では、表示処理とカード記録処理とが時間的に並行して行われるため、短時間でカード記録処理を終了させることができる。さらに、表示期間内に不要画像の選択指示を行うことにより、メモリカードへの画像データの記録中止或いはメモリカードに記録された画像データの消去を容易に実行することができ、不要画像のメモリカードへの無駄な記録を行わないようにすることができる。

【0066】

次に、表示・記録モード3が選択されている場合の動作について、図8のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード3では(S300)、組撮影が終了した後、表示(レックビュー)処理が行われ、表示処理の後にカード記録処理が行われる。

【0067】

簡易表示処理での各動作(S301～S307)については、図6に示した表示・記録モード1の各動作(S101～S107)と同様である。すなわち、組撮影によって得られた各画像(コマ)が所定の時間間隔で順次画像表示LCD2上に表示され、当該画像が画像表示LCD2上に表示されている間にキャンセルスイッチ26dを押すことによって、不要コマの指定が行われる。

【0068】

カード記録処理に関しても、S311～S315の動作については、図6に示したS111～S115の動作と同様である。ただし、本モードでは、簡易表示処理が終了した後にカード記録処理が行われることから、カード記録処理を開始する段階ではすでに不要コマの指定動作(S302、S303)は完了している。そのため、図6に示したS116～S118のステップは省かれている。したがって、本モードでは、最後のコマに対する処理の終了によってカード記録が終了する(S316)。

【0069】

次に、表示・記録モード4が選択されている場合の動作について、図9のフローチャートを参照して説明する。この表示・記録モード4でも(S400)、組撮影が終了した後、表示(レックビュー)処理が行われ、表示処理の後にカード記録処理が行われる。また、表示処理では、マルチ画面表示によって表示が行われる。

【0070】

マルチ画面表示処理での各動作(S401～S406)については、図7に示した表示・記録モード2の各動作(S201～S206)と同様である。すなわち、不要コマをマルチ画面上で選択し、さらにキャンセルスイッチ26dを押す

ことによって不要コマの指定が行われる。

【0071】

カード記録処理に関しても、S411～S415の動作については、図7に示したS211～S215の動作と同様である。ただし、本モードでは、マルチ画面表示処理が終了した後にカード記録処理を行うため、図7に示したS216～S218のステップは省かれており、最後のコマに対する処理の終了によってカード記録が終了する（S416）。

【0072】

このように、表示・記録モード3及び4においても、表示・記録モード1及び2と同様、組撮影終了後に撮影画像が表示されるので、不要な画像を容易に判断することができる。

【0073】

次に、表示・記録モード5が選択されている場合の動作について、図10のフローチャートを参照して説明する。

【0074】

この表示・記録モード5では（S500）、画像表示は行われず、組撮影が終了した後、直ちにカード記録処理が行われる（S501）。組撮影によって得られた各画像の画像データがメモリカードに記録されると、カード記録が終了し（S502）、再び撮影可能状態（図2のステップS14）へと移行する。

【0075】

（実施形態2）

次に、第2の実施形態について、図12のフローチャート等を参照して説明する。なお、電子カメラの構成については、第1の実施形態で説明した図1に示したものと同様である。

【0076】

図12のフローチャートでは、撮影モード選択スイッチ26bによって予め所望の撮影モードが選択されているものとする（S600）。撮影モードの判断により（S601）、連写撮影モードであると判断された場合には、所定の連写撮影処理が行われる（S602）。

【0077】

通常撮影モードにおいて（S603）、レリーズスイッチ26aが押されると（S604）、所定の撮像処理が行われ（S605）、撮影によって得られた画像データがバッファメモリ16に格納される（S606）。続いて、組撮影の開始判断がなされ（S607、S608）、組撮影でないと判断された場合には、通常の撮影処理が行われ（S609）、撮影された画像の画像データがメモリカードに記録される（S610）。

【0078】

ここで、組撮影の開始判断について、図13を参照して説明する。図13（a）の例では、バッファメモリに記憶された画像データの内、メモリカードへの記録が終了していない画像のコマ数が所定数以上である場合に、組撮影開始と判断され、その直前の撮影から組撮影が開始されたものと判断される。図13（b）の例では、直前に撮影された画像のメモリカードへの記録が終了する前に次の撮影が開始された場合に、組撮影開始と判断され、その直前の撮影から組撮影が開始されたものと判断される。

【0079】

組撮影開始と判断された場合には（S608）、バッファメモリに記憶されている画像データがメモリカードに記録され（S614）、さらに組撮影の終了判断がなされるまで（S615、S616）、撮像処理及び画像データのバッファメモリへの記憶処理が繰り返される（S612、S613）。組撮影の終了判断については、第1の実施形態で説明した図4（a）或いは図4（b）の方法を適用することができる。

【0080】

図14は、上述した開始及び終了判断の一例を示したものであり、開始判断を図13（b）の方法により、終了判断を図4（b）の方法によって行った例である。例えば、レリーズ操作r1の後に行われる処理P1（ガンマ変換、色変換、圧縮等の各処理及びメモリカードへの記録処理等、1コマの処理時間は画質モード等によって変化する）は、レリーズ操作r2の前に完了しているため、レリーズ操作r2の時点では組撮影開始とは判断されない。一方、レリーズ操作r3の

後に行われる処理P3は、レリーズ操作r4の時点で完了していないため、レリーズ操作r4の時点で組撮影開始の判断がなされ、r3の時点から組撮影が開始されたものとして処理される。一旦組撮影が開始されると、あるレリーズ操作がなされた時点でその前のコマの処理が完了していても組撮影期間は継続し、撮影者が区切りスイッチ26gを押すことによって組撮影期間が終了する。

【0081】

図12のフローチャートにおいて、組撮影が終了すると(S616)、表示処理へと移行し、組撮影によって得られた各画像(コマ)は、所定の時間間隔(例えば1秒間隔)で順次画像表示LCD22上に表示される(S617)。撮影者は、画像表示LCD22上に表示される画像を見て、メモリカード(着脱メモリ19)への画像データの記録を希望する画像と希望しない画像とを判断することができる。メモリカードへの記録を希望しない画像の指定、すなわち不要コマの指定は、当該画像が画像表示LCD22に表示されている間にキャンセルスイッチ26dを押すことによって行うことができる。

【0082】

不要コマとして指示がなされたコマについては、一旦メモリカードに記録された当該コマの画像データが消去され、当該コマの画像データは最終的にはメモリカードに記録(保存)されない(S618、S619)。このようにして、最後のコマまで順次処理が繰り返され(S620、S621)、組撮影によって得られた画像の表示及び不要コマの消去が終了する(S622)。

【0083】

なお、上述した例では、組撮影によって得られた各画像を所定の時間間隔で順次画像表示LCD22上に表示するようにしたが、第1の実施形態において説明したマルチ画面表示により、組撮影によって得られた各画像を同時に画像表示LCD22上に表示するようにしてもよい。

【0084】

(実施形態3)

次に、第3の実施形態について、図15のフローチャート等を参照して説明する。なお、電子カメラの構成については、第1の実施形態で説明した図1に示し

たものと同様である。

【0085】

図15のフローチャートでは、撮影モード選択スイッチ26bによって予め所望の撮影モードが選択されているものとする(S700)。撮影モードの判断により(S701)、連写撮影モードであると判断された場合には、所定の連写撮影処理が行われる(S702)。

【0086】

通常撮影モードの場合には(S703)、組撮影モードへの移行判断がなされ(S704、S705)、組撮影に移行しない場合には、通常の撮影処理が行われる(S706)。組撮影モードへの移行は、図16のタイミングチャートに示すように、撮影モード選択スイッチ26bをダブルクリックすることによって行うことができる。

【0087】

組撮影モードへ移行した後(S707)、撮影モード選択スイッチ26bを押すことで組撮影期間が始まる(S708)。図16に示すように、撮影モード選択スイッチ26bを押し続けた状態でレリーズスイッチ26aが押されると(S709)、所定の撮像処理が行われ(S710)、撮影によって得られた画像データがバッファメモリ16に格納される(S711)。このようにして、撮影モード選択スイッチ26bが押され続けている間は組撮影期間が継続し、該期間中レリーズスイッチ26aが押される毎に組撮影が行われる。

【0088】

撮影モード選択スイッチ26bが押されなくなると(S712)、組撮影期間は終了し(S713)、表示・記録モード選択スイッチ26cによって予め選択されている表示・記録モード1～5の動作に移行する(S714)。この表示・記録モード1～5の各動作については、第1の実施形態で説明した動作と同様である。

【0089】

このように、本実施形態では、撮影モード選択スイッチ26bを押し続ける間だけ組撮影が行われるので、撮影者は組撮影と通常の撮影とを確実に区別し

て撮影を行うことができる。

【0090】

なお、以上説明した各実施形態では、組撮影によって得られた画像を画像表示LCD22上に表示するようにしたが、組撮影によって得られた画像とともに又は単独で、組撮影時の撮影情報を表示するようにしてもよい。以下、このような表示を行う場合の例を、図17～図19を参照して説明する。

【0091】

図17に示した例は、組撮影によって得られた各画像（本例では3枚の画像）の輝度情報を画像表示LCD22上に表示するものである。

【0092】

図17（a）～（c）は、組撮影によって得られた各画像についての輝度分布を示している。横軸はAEの測定エリア内に含まれる画素の輝度を、縦軸は各輝度の発生頻度を示している。測定エリアは、画面全体としてもよい。

【0093】

露出条件を意識的に変えて組撮影を行い、最良の結果が得られたもののみをメモリカードに記録するような場合、画像を表示するだけでは十分な評価ができないことがあるが、本例のように輝度情報を表示することにより、的確な評価を行うことが可能となる。

【0094】

図18に示した例は、組撮影によって得られた各画像（本例では3枚の画像）の各種撮影情報を数値化して画像表示LCD22上に表示するものである。

【0095】

“記録メモリ”の部分では、各画像（NO1～NO3）をメモリカードに記録する際のメモリ量を表示している。“AF”的部分では、各撮影のAF評価量を数値化（100が最高値、数値が高いほどピントが合っている）して表示している。“AE”的部分では、各撮影のシャッタースピードと絞り値を表示している。“GV”的部分では、ストロボ撮影時における各撮影のストロボ発光量をガイドナンバに換算して表示している。

【0096】

例えば、ピントを意識的に変えて組撮影を行い、最良の結果が得られたもののみをメモリカードに記録するような場合、画像を表示するだけでは十分な評価ができないことがあるが、本例のように数値情報を表示することにより、的確な評価を行うことが可能となる。

【0097】

図19に示した例は、組撮影によって得られた各画像（本例では3枚の画像）について、ピントの合ったエリアを画像表示LCD22上に識別可能に表示するものである。

【0098】

例えば、一定値以上の空間周波数を有する画像部分を合焦と判断し、その部分を識別可能に表示する。ピントの合ったエリアのみを特別な色に変化させて表示する、或いはハーフトーンで表示する、といった方法を用いることができる。図に示した例では、（a）は左奥の人物にピントが合っている状態、（b）は中央手前の人物にピントが合っている状態、（c）はいずれの人物にもピントが合っていない状態をそれぞれ示しており、ピントの合った部分は赤成分を強調して表示している。

【0099】

このように、組撮影時の撮影情報を画面上に表示することにより、撮影画像では評価が難しい場合にも、的確な評価を行うことが可能となる。よって、メモリカードへの記録が必要な画像、或いはメモリカードへの記録が不要な画像を容易に選定することが可能となる。

【0100】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施することが可能である。

【0101】

【発明の効果】

本発明によれば、組撮影を行う場合に、記録媒体への記録（保存）が必要な画像と不要な画像とを容易に区別することができる等、使い勝手や画像データの取

り扱い等に優れた電子カメラを得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係るシステム構成例を示したブロック図。

【図2】

第1の実施形態の動作例を示したフローチャート。

【図3】

第1の実施形態における組撮影の開始判断について示した図。

【図4】

第1の実施形態における組撮影の終了判断について示した図。

【図5】

第1の実施形態における組撮影の開始及び終了判断の一例を模式的に示した図

【図6】

第1の実施形態において、表示・記録モード1が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

【図7】

第1の実施形態において、表示・記録モード2が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

【図8】

第1の実施形態において、表示・記録モード3が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

【図9】

第1の実施形態において、表示・記録モード4が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

【図10】

第1の実施形態において、表示・記録モード5が選択されたときの動作例を示したフローチャート。

【図11】

第1の実施形態において、表示・記録モード2或いは表示・記録モード4が選択されたときのマルチ画面表示の一例を示した説明図。

【図12】

本発明の第2の実施形態の動作例を示したフローチャート。

【図13】

第2の実施形態における組撮影の開始判断について示した図。

【図14】

第2の実施形態における組撮影の開始及び終了判断の一例を模式的に示した図

【図15】

本発明の第3の実施形態の動作例を示したフローチャート。

【図16】

第3の実施形態において、組撮影を行うためのスイッチ操作の一例について示した図。

【図17】

本発明の各実施形態において、組撮影時の撮影情報を表示する場合の一例を示した説明図。

【図18】

本発明の各実施形態において、組撮影時の撮影情報を表示する場合の他の例を示した説明図。

【図19】

本発明の各実施形態において、組撮影時の撮影情報を表示する場合の他の例を示した説明図。

【符号の説明】

1 1 …レンズ部

1 2 …摄像素子

1 3 …摄像回路

1 4 …A／D変換回路

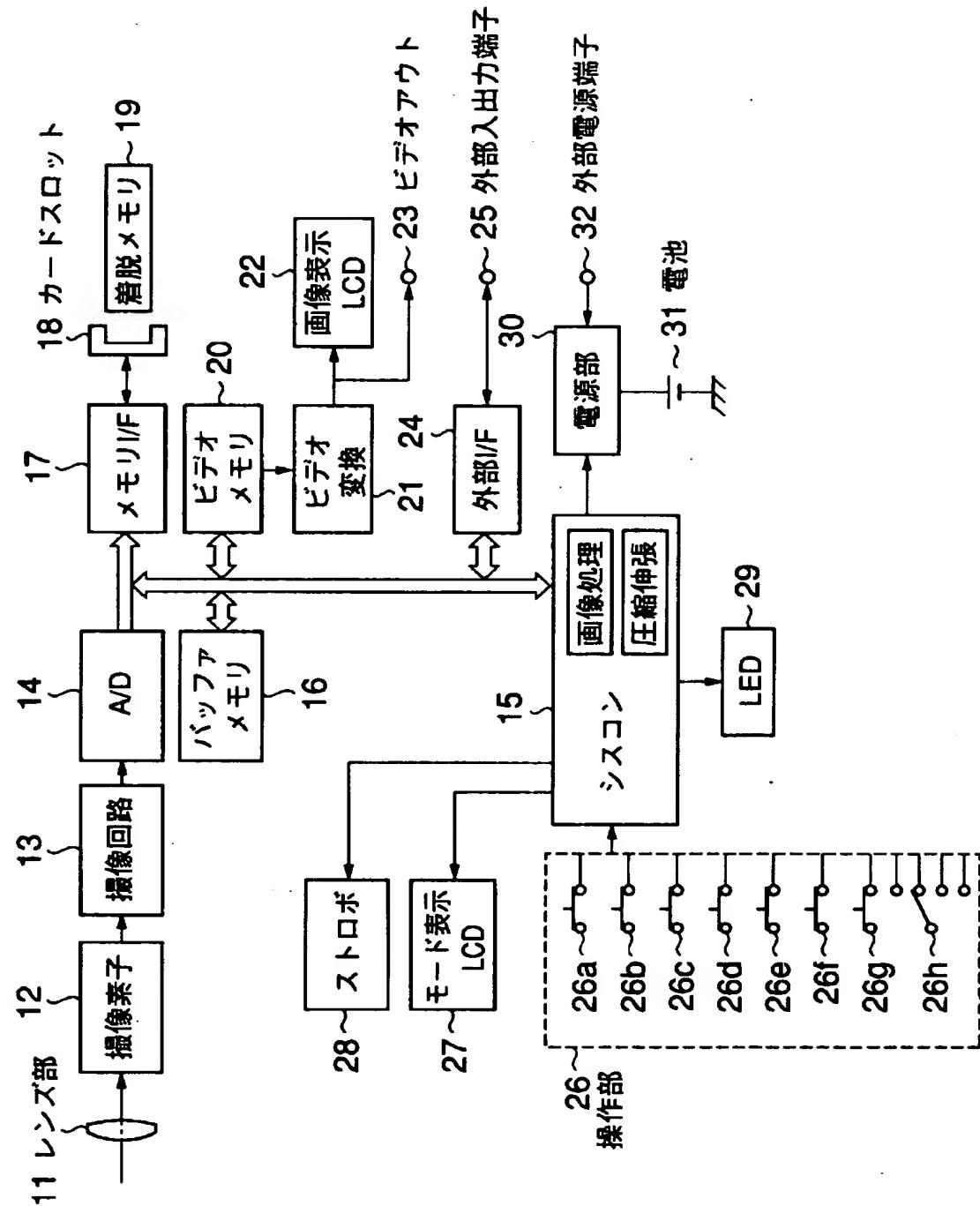
1 5 …システムコントローラ

- 1 6 … バッファメモリ
- 1 7 … メモリインターフェース
- 1 8 … カードスロット
- 1 9 … 着脱メモリ
- 2 0 … ビデオメモリ
- 2 1 … ビデオ変換回路
- 2 2 … 画像表示LCD
- 2 3 … ビデオアウト端子
- 2 4 … 外部インターフェース
- 2 5 … 外部入出力端子
- 2 6 … 操作部
- 2 7 … モード表示LCD
- 2 8 … ストロボ発光部
- 2 9 … LED表示部
- 3 0 … 電源部
- 3 1 … 電池
- 3 2 … 外部電源端子

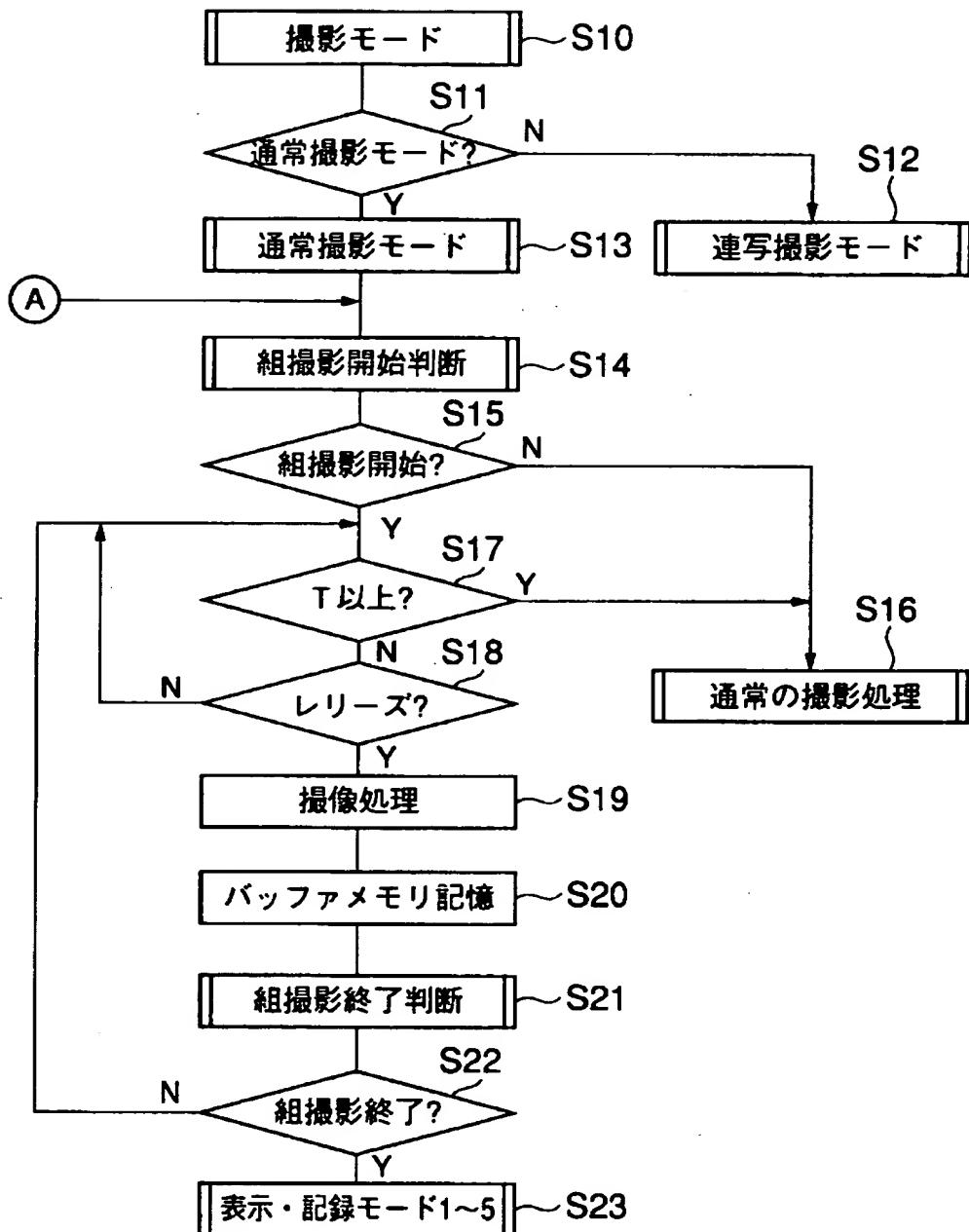
【書類名】

図面

【図1】



【図2】



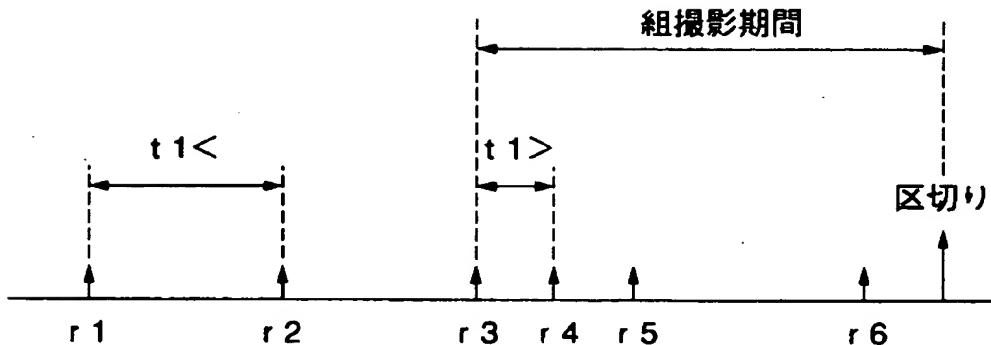
【図3】



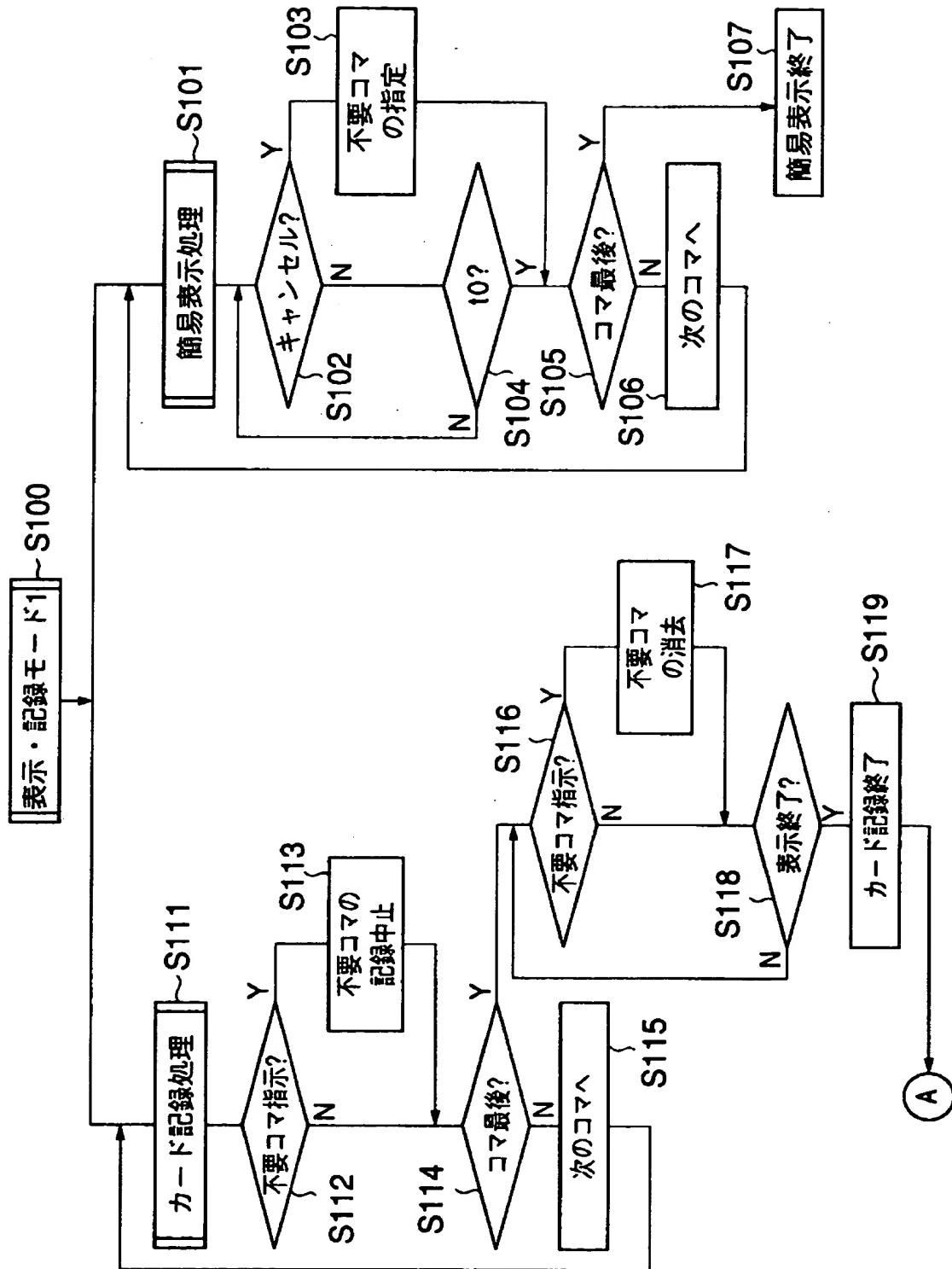
【図4】



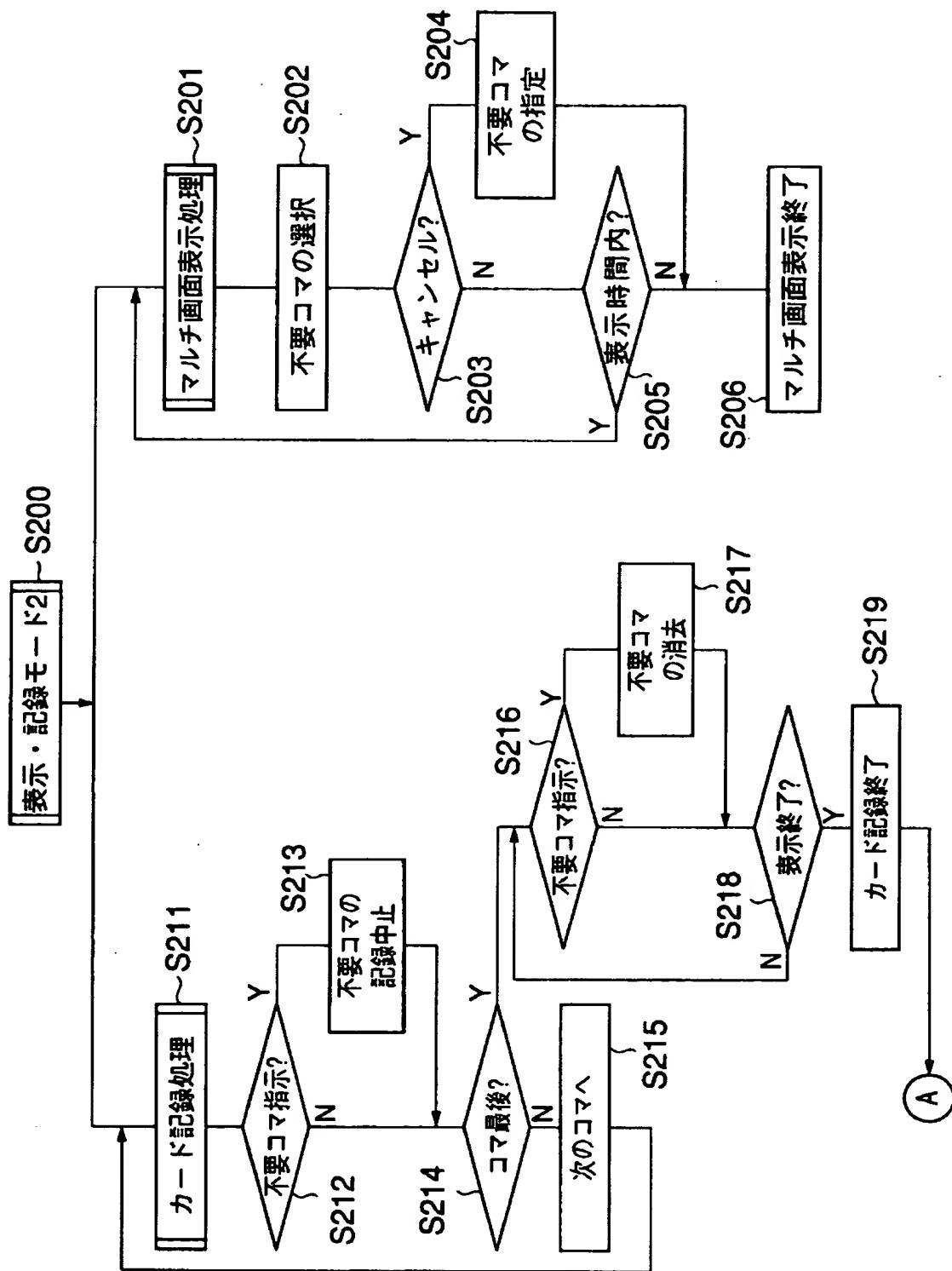
【図5】



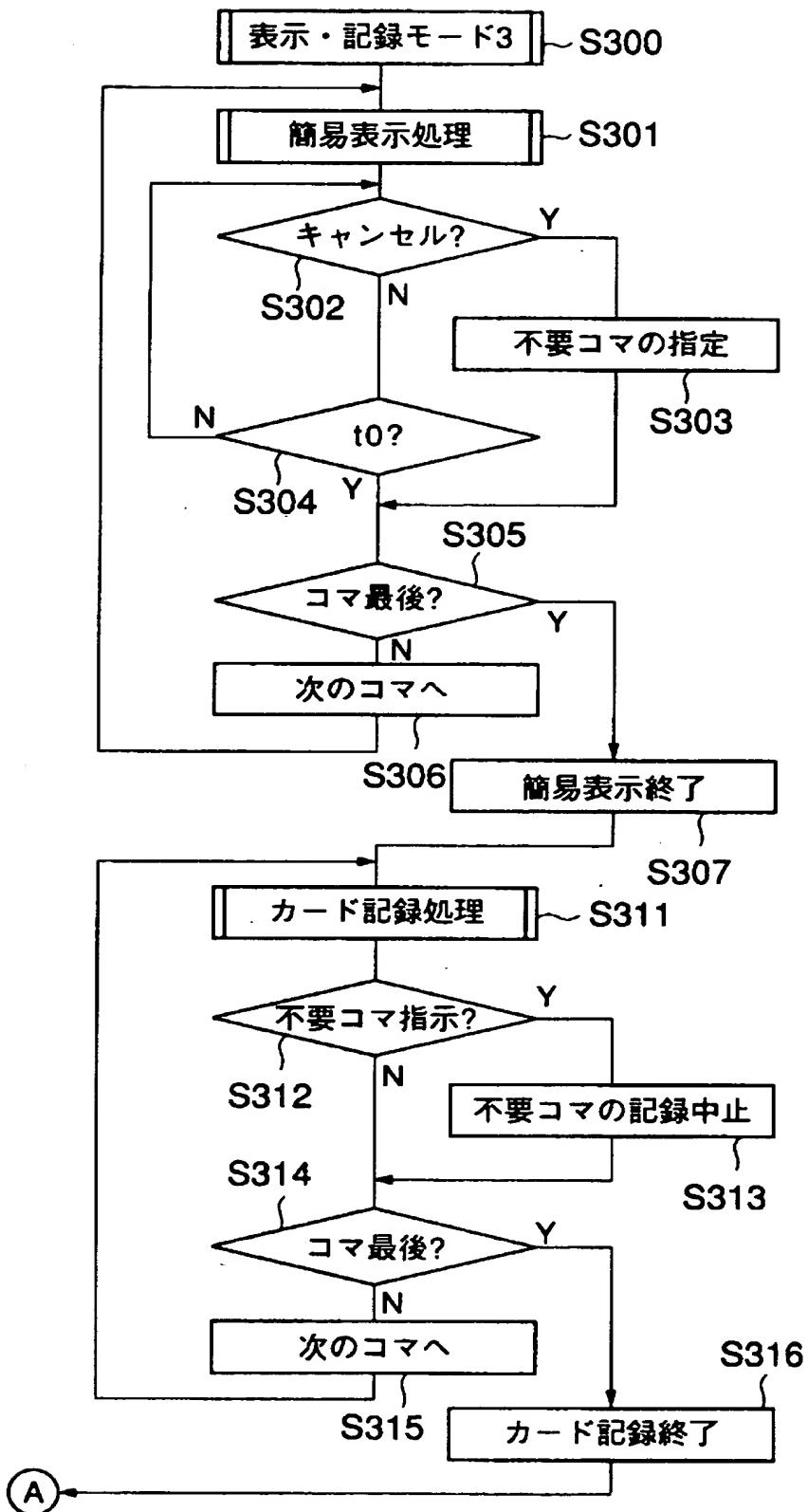
【図6】



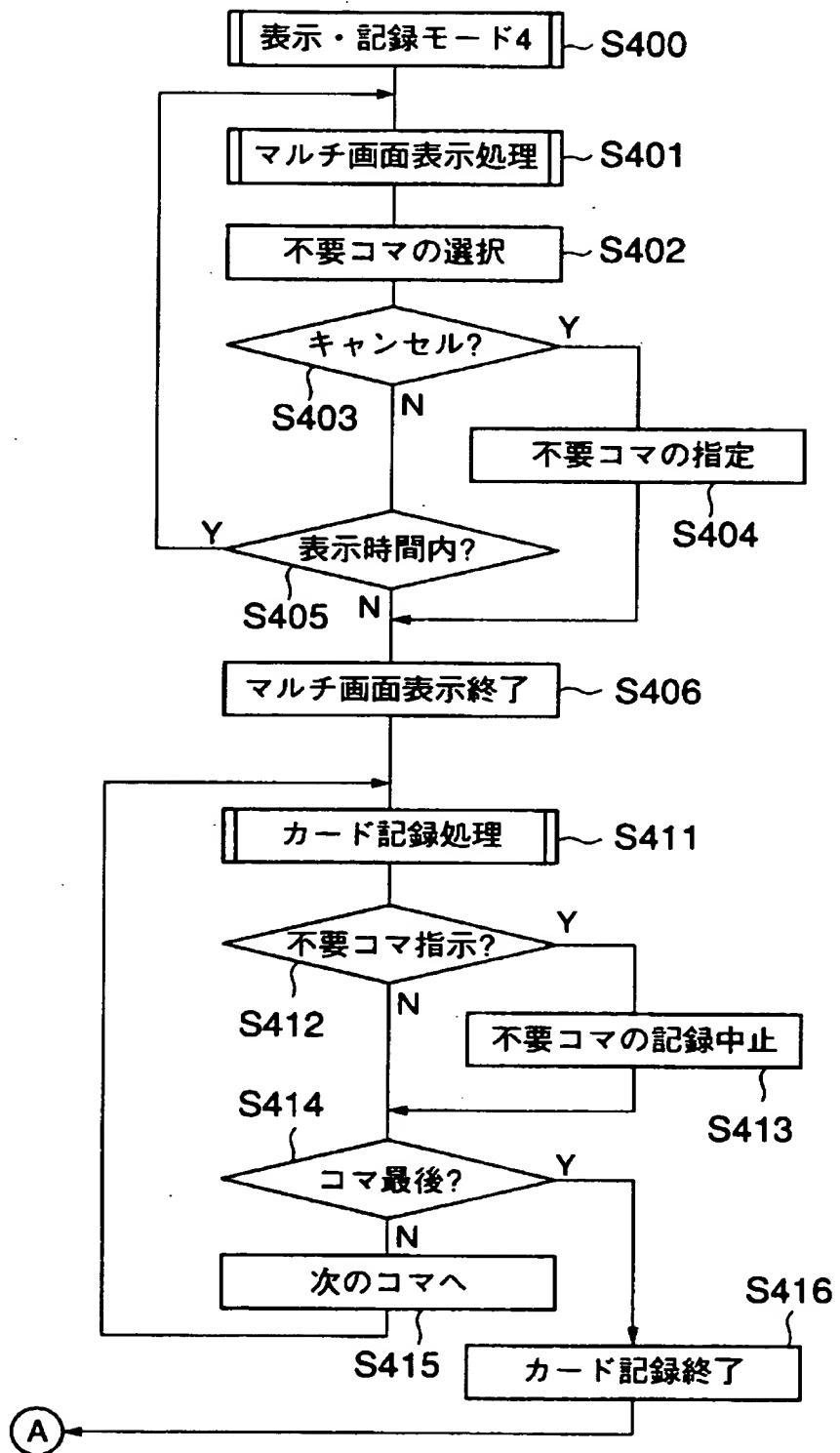
【図7】



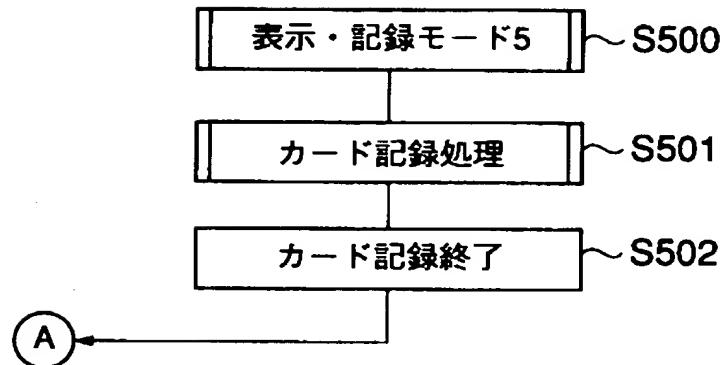
【図8】



【図9】



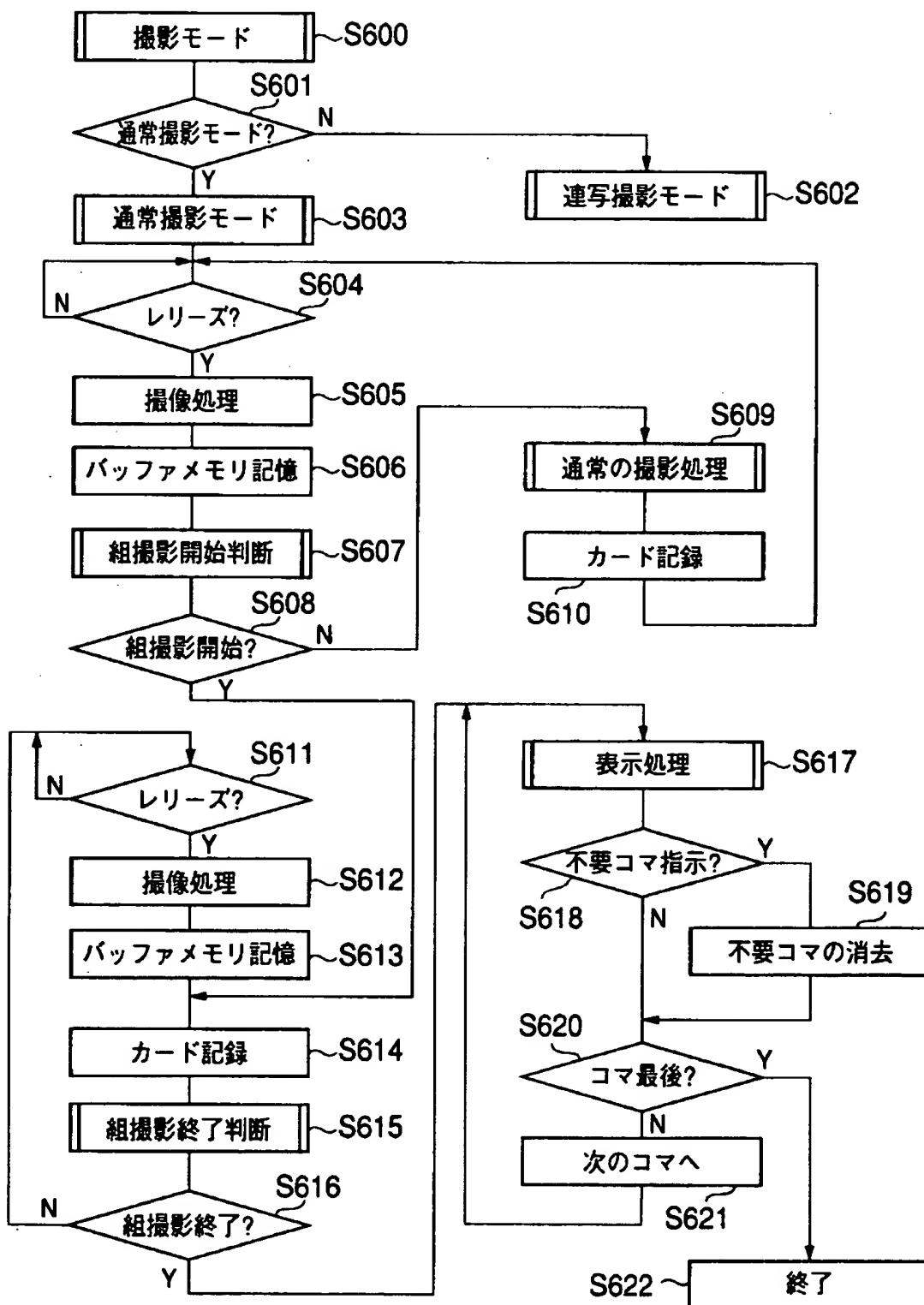
【図10】



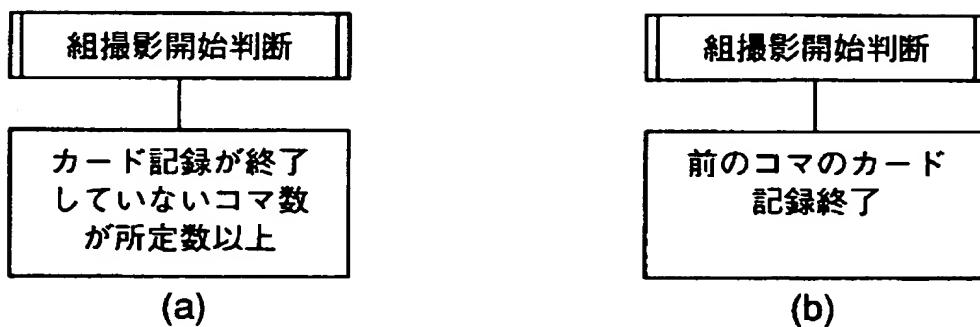
【図11】

SE1 E	SE2 ○	SE3 ○○
SE4 ○	SE5 ○	
	E	

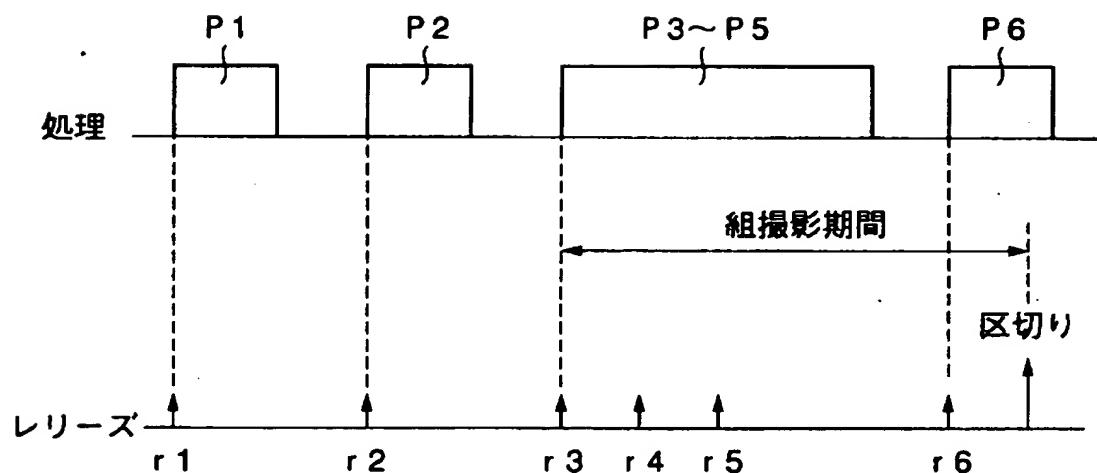
【図12】



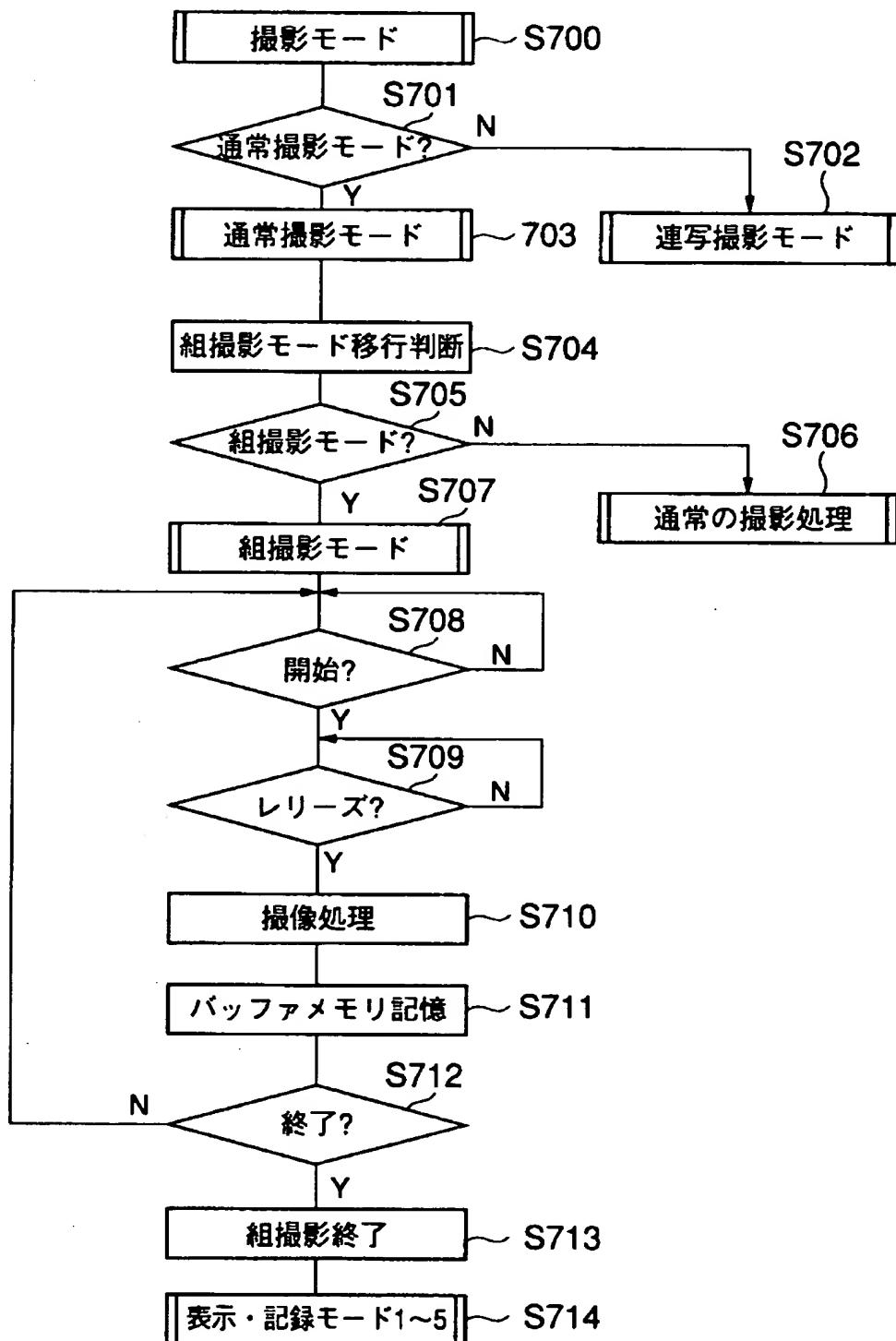
【図13】



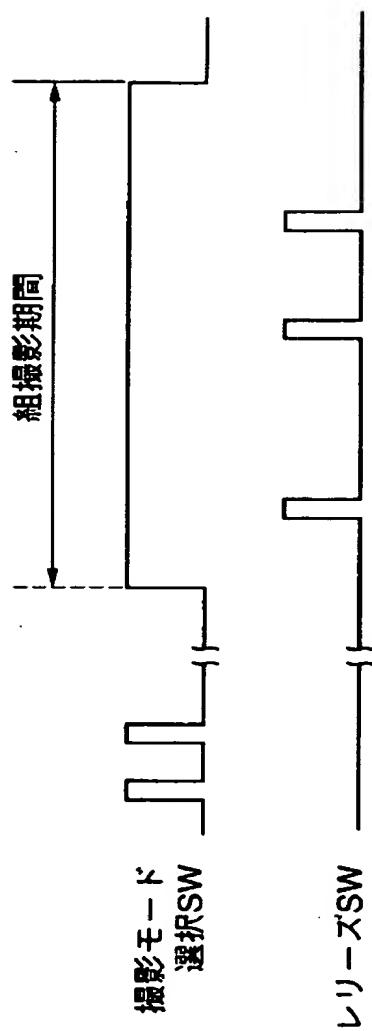
【図14】



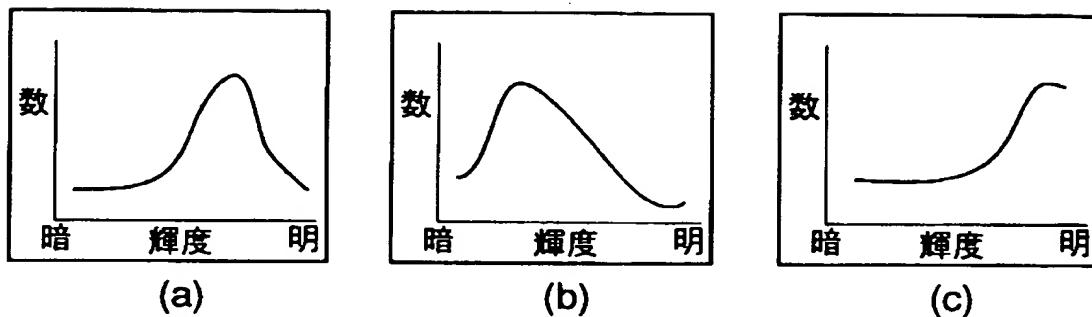
【図15】



【図16】



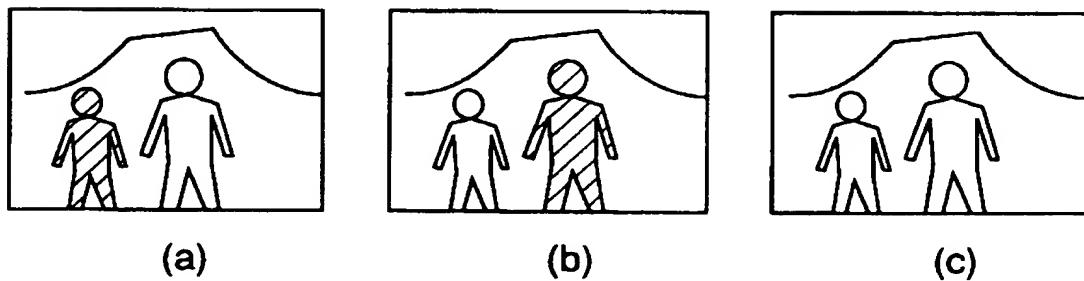
【図17】



【図18】

記録メモリ: NO1 80KB、NO2 105KB、
NO3 91KB
AF: NO1 50、NO2 80、NO3 40
AE: NO1 1/250 F5.6
NO2 1/250 F4
NO3 1/125 F5.6
GV: NO1 20、NO2 28、NO3 40

【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 速写等による一組の撮影を行う場合に、使い勝手や画像データの取り扱い等に優れた電子カメラを提供する。

【解決手段】 撮像手段12と、画像データを一時的に記憶する一時記憶手段16と、画像データを記録媒体に記録する記録手段17、18と、画像データに基づく画像を表示する画像表示手段22と、連続した複数の撮影を組撮影として判断する組撮影判断手段15と、画像データを記録媒体に保存する画像と画像データを記録媒体に保存しない画像とを区別するための指示手段26と、組撮影終了後に、組撮影によって得られた各画像データに基づく画像を画像表示手段に表示するよう制御を行い、指示手段の指示に基づき画像データを保存しないよう区別された画像については当該画像の画像データを記録媒体に保存しないよう制御を行う制御手段15とを備える。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社